

Foto: Acervo Instituto de Permacultura e Ecovilas da Mata Atlântica - Ipema



## PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

O técnico do Projeto Juçara - Ipema, Eduardo Darwin, coleta o fruto da palmeira-juçara

As estratégias de conservação ambiental não podem deixar de lado o elemento humano. A tendência é harmonizar a manutenção de ecossistemas saudáveis com presença de comunidades e a exploração dos recursos naturais. Nesse contexto, o Instituto Florestal realizou no dia 8 de novembro, em parceria com a *Japan International Cooperation Agency* (JICA) e a Associação de Bolsistas da JICA (ABJICA), o Seminário Frutas da Mata Atlântica. Foram debatidas as potencialidades comerciais das frutas comestíveis do bioma como ferramentas para viabilizar a conservação, destacando a importância da participação das comunidades neste processo. Cerca de 200 pessoas compareceram ao evento realizado na sede do IF em São Paulo. [pág. 3](#)

### NOVO MÉTODO NA PESQUISA

Os pesquisadores Bruno Almozara Aranha e Silvana Cristina Pereira Muniz de Souza elaboraram um método inovador para calcular o valor em dinheiro do serviço ecossistêmico da regeneração natural de áreas degradadas. O método permite que seja efetuada uma comparação econômica com a metodologia tradicional, mais cara, do plantio de mudas e pode ser utilizado em várias situações. [pág. 8](#)

### PAULO NOGUEIRA NETO NO IF

O ambientalista Paulo Nogueira Neto esteve, em 8 de novembro, na sede do Instituto Florestal, em São Paulo, para participar do Seminário Frutas da Mata Atlântica. Ele afirmou que chegou a hora de “passar da fase de arrecadar os frutos da mata existente, partir para um cultivo mais ordenado e enriquecer as matas que sobraram”. Confira um trecho de sua apresentação sobre essa nova forma de exploração comercial do bioma. [pág. 5](#)

### Nesta Edição



A fauna de Itirapina na educação. [pág. 6](#)



IF atua na ressocialização de apenados. [pág. 6](#)



Estudos dos recursos hídricos e os planos de manejo. [pág. 7](#)

# CONCILIANDO PRODUÇÃO E CONSERVAÇÃO

Foto: Paulo A. Muzio



Dentre as estratégias de conservação do meio ambiente, a exploração comercial de espécies vegetais nativas vem ganhando destaque. Foi o que discutimos durante o Seminário Frutas da Mata Atlântica, realizado na sede do Instituto Florestal em São Paulo. Confira a matéria sobre o evento, que contou com a presença do ambientalista Paulo Nogueira Neto. A participação dele não passou em branco neste **IF Notícias** e foi destacada na página de Opinião.

As pesquisas do IF também foram abordadas nesta edição. Os pesquisadores científicos Bruno Almozara Aranha e Silvana Cristina Pereira Muniz de Souza elaboraram um método inovador para calcular o valor em dinheiro do serviço ecossistêmico da regeneração natural de áreas degradadas. Já nas Estações Ecológica e Experimental de Itirapina, estamos produzindo, com a USP, material didático sobre a fauna da região. Não deixe de ler também sobre o trabalho de ressocialização de pessoas que cumprem penas alternativas, prestando serviços para o Instituto Florestal ■

**Miguel Luiz Menezes Freitas**  
Diretor Geral do Instituto Florestal

## Aconteceu



■ O pesquisador científico Miguel Luiz Menezes Freitas participou do II Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos, realizado em Belém, no Pará, de 24 a 28 de setembro. Ele apresentou nas Seções Técnicas, em forma de painel, trabalhos sobre conservação genética de espécies arbóreas, que compõem o Banco de Germoplasma, nas Unidades Experimentais do IF.



■ Em 9 de outubro, mais uma edição do Ciclo de Palestras aconteceu na sede do IF. O tema abordado foi “Conservação da Biodiversidade Costeira e Marinha de São Paulo”. A mesa de abertura foi composta pelos palestrantes e pelo pesquisador científico do IF Maurício Ranzini, enquanto a pesquisadora Daniela Fessel Bertani, da Seção de Ecologia Florestal, moderou os trabalhos. Compareceram mais de 70 participantes.



■ O IF iniciou, em outubro, em parceria com a empresa Florestas Inteligentes e apoio da Fundação Florestal, no Viveiro Florestal de Taubaté, na Universidade de Taubaté (Unitau) e na Faculdade de Roseira (Faro), o Curso de Produção de Sementes Florestais, em cinco módulos. Participaram, dos módulos já realizados, profissionais de ONGs, empresas privadas, órgãos estaduais, viveiros de mudas e instituições de ensino das regiões do Vale do Paraíba, da Serra da Mantiqueira e do Litoral Norte.



■ A pesquisadora científica Natalia Macedo Ivanauskas participou do 63º Congresso Nacional de Botânica ocorrido em Joinville, Santa Catarina, de 11 a 16 de novembro. Na ocasião apresentou pôster com o histórico, tamanho do acervo e importância do “Herbário Dom Bento José Pickel (SPSF)” na exposição “Os Herbários do Brasil”.



■ O IF realizou, em 28 de novembro, na Estação Experimental de Itirapina, o “Encontro de Pesquisas em Andamento das Unidades de Itirapina”, com o objetivo de divulgar as pesquisas e promover a interação entre os pesquisadores.



■ Em 28 de novembro, na Estação Ecológica de Angatuba, ocorreu a “Oficina do Programa de Pesquisa e Monitoramento de Angatuba”, na qual grupos de trabalho com representantes de diversas instituições buscaram delinear um plano consistente para viabilizar estudos sobre a biodiversidade da unidade.

## Expediente

**IF Notícias** é uma publicação trimestral do Instituto Florestal. A reprodução das informações é permitida desde que citada a fonte.

**SERVIÇO DE COMUNICAÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS:** Diretora Priscila Weingartner. **EDITORA-RESPONSÁVEL:** Leni Meire P. R. Lima. **EQUIPE EDITORIAL:** Isabel Nunes, Paulo A. Muzio e Yara C. Marcondes. **JORNALISTA:** Dimas Marques (MTb 26011/SP). **PROJETO GRÁFICO/EDITORIAÇÃO ELETRÔNICA:** Leni Meire P. R. Lima e Dafne H. T. dos Santos. **COLABORAÇÃO:** Alexsander Z. Antunes, Bruno A. Aranha, Carolina C. Soares, Elisabete C. de Carvalho, Francisco Carlos S. Arcova, Giovana Z. Cardoso, João B. Baitello, João Regis Guillaumon, José Wilson S. S. Silva, Lenina M. Salimbeni, Maurício Ranzini, Mônica Pavão, Natalia M. Ivanauskas, Paulo Nogueira Neto, Paulo Henrique P. Ruffino, Rejane G. Genaro, Ricardo G. Montagna, Silvana Cristina P. M. de Souza, Terezinha Gomes, Valdir de Cicco e Wilson Roberto Motta. **CTP, IMPRESSÃO E ACABAMENTO:** Imprensa Oficial do Estado de São Paulo. **ISSN:** 2238-7471. **TIRAGEM:** 2.000 exemplares. Distribuição gratuita. **CONTATO:** Rua do Horto, 931 CEP 02377-000 São Paulo SP. Fone (11) 2231-8555 ifnoticias@if.sp.gov.br www.iflorestal.sp.gov.br





A pesquisadora científica Natalia Macedo Ivanauskas, palestrante no Seminário Frutas da Mata Atlântica, realiza pesquisa de campo com espécies nativas

## SUSTENTABILIDADE: ALIANDO PRODUÇÃO E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Nos dias de hoje, o conceito de meio ambiente integra as questões sociais e econômicas. A cada década, a preocupação com a conservação dos recursos naturais vem se tornando pauta de grande relevância nas mais variadas agendas. E para uma luta eficaz pela garantia da continuidade desses recursos é preciso ir além do discurso e adotar medidas concretas. São necessárias ações estratégicas e específicas às situações locais e regionais, levando-se em consideração suas peculiaridades, nós críticos e potencialidades.

O Instituto Florestal, alinhado a essas tendências contemporâneas, busca a sintonia entre o suprimento dessas demandas socioambientais e econômicas e seu trabalho como instituição de pesquisa, gestora de Unidades de Conservação e órgão público.

Em 8 de novembro, foi realizado na sede do IF, em São Paulo, o Seminário Frutas da Mata Atlântica. O evento, em parceria com a *Japan International Cooperation Agency* (JICA) e a Associação de Bolsistas da JICA (ABJICA), debateu as potencialidades comerciais das frutas comestíveis da Mata Atlântica como ferramenta para viabilizar a conservação do bioma, levando em conta a importância da participação das comunidades nesse processo.

O Seminário teve a participação de cerca de 200 pessoas e reuniu, nas apresentações, as mais diversas experiências. As palestras abrangeram toda a cadeia de produção de frutas e sua importância na restauração da Mata Atlântica, assim como o envolvimento das comunidades.

De acordo com o presidente do Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, Clayton Ferreira Lino, é necessário o conhecimento e a valorização dos produtos oriundos da floresta e fortalecer as cadeias produtivas sob o ponto de vista econômico, pois são as principais estratégias de conservação e melhoria da qualidade de vida e importantes na discussão para a elaboração de políticas públicas.

O líder comunitário Gilberto Ohta de Oliveira falou sobre o melhor custo-benefício, a longo prazo, da extração da fruta da palmeira-juçara em vez de cortar a árvore, em risco de extinção, para obter o palmito: um exemplo bastante representativo de produção sustentável e conservação da biodiversidade.

### Objetivo: conservação

Segundo o Diretor Geral do Instituto Florestal, Miguel Luiz Menezes Freitas, a instituição está empenhada na identificação de espécies, coleta de material, conservação em bancos de germoplasma (material genético) e melhoria genética para distribuir à população o material melhorado, sem que se perca o material original em campo. “Não visamos retorno financeiro, mas a conservação para poder favorecer a população e dar mais alternativas de produção para o silvicultor.” O colecionador de frutas Helton Josué Teodoro Muniz também ressaltou a importância dos bancos de germoplasma para estudar melhor as espécies nativas e abrir linhas de pesquisas nas universidades para valorizar produtos locais e descobrir as riquezas escondidas.

Do lado de fora do auditório, aconteceu uma exposição das comunidades convidadas, onde foram degustados bolos, biscoitos, geléias, pães e sucos de frutas, além da distribuição de mudas e sementes de frutíferas nativas. Estiveram presentes expondo os produtos da Mata Atlântica, a Comunidade Guapiruvu-Rio Preto, de Sete Barras, a Comunidade de Mairiporã, a Associação Akarui, de São Luiz do Paraitinga, o Instituto H&H Fauser, de Paraibuna, e a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica ■

José Wilmers Martins, da Associação Akarui, com “Bolo da Merenda” feito com a polpa da fruta da palmeira-juçara

Foto: José D. Senhorinho



por Ricardo Gaeta Montagna - Pesquisador científico do Instituto Florestal (aposentado)

Fins da década de quarenta, meados de setembro, a seca castigava a região há mais de quatro meses. Os campos estão com a terra completamente esturrada. A noite, que já se vai alta, está abafada e quente, brisa nenhuma, tudo estático. Até as folhagens.

A casa de porta rústica e de altas janelas de tábuas, onde estão inseridos pequenos orifícios de ventilação no topo tem suas paredes caiadas e sujas pela poeira avermelhada da estrada de chão batido, que próxima passa, dando-lhe um aspecto característico; é a última da saída da vila.

Dentro, sala e quartos sem forro, o madeiramento e as grandes telhas paulistas enegrecidos pelos anos de fumaça expelida pelo fogão à lenha da cozinha construída como apêndice. Poucos ruídos saem do seu interior, a não ser o tilintar de utensílios sendo lavados na bacia de folhas de flandres.

Na pequena mesa da cozinha, debaixo da lâmpada pendente do teto, quatro homens jogam cartas. Os dois mais novos, aparentando quarenta e poucos anos, são parceiros em oposição aos mais velhos. Ao pé da mesa, o perdigueiro pestaneja com o focinho enfiado entre as patas. Na sala, um menino de seus oito anos brinca de

caçar “aleluias” que executam voos frenéticos e oscilantes em volta da lâmpada, hipnotizadas pela luz que flui. Sobre a mesa da sala há uma cadeira e nela a bacia esmaltada cheia d’água que serve de armadilha aos insetos alados. O garoto observa atentamente aquele balé e procura capturá-los elevando a bacia para junto da fonte luminosa, forçando-os a cair n’água.

Algo porém chama sua atenção e o leva até a janela próxima, com olhar curioso. Na escuridão do campo, observa o relampaguear ao longe e no rosto sente a quase imperceptível brisa. Os clarões riscam o céu e o reboar dos trovões agora mais perceptíveis. As silhuetas das pequenas árvores e arbustos transmudam-se com os lampejos no escuro céu em punhados de sombras, umas interessantes e outras fantasmagóricas. A brisa transforma-se em vento que aos poucos torna-se impetuoso; os trovões mais estridentes – patações de água estatelam-se pelo chão ressequido e são avidamente tragados; logo uma cortina de chuva debruça-se sobre o campo. O cheiro exalado da água sobre a terra inunda as narinas do menino – é a primeira chuva da primavera.

Perdido em pensamentos observa e absorve o momento inigualável e sua retina capta as imagens que o tempo não conseguirá apagar ■

## Entrevista

**NOME** | Terezinha Gomes

**FUNÇÃO** | Auxiliar de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica

*Dona Terezinha ingressou cedo na instituição. Trabalhou do campo ao rádio e fez muitos amigos. Sempre disposta a ajudar o próximo, dedicou 37 anos de trabalho e carinho ao IF.*



### IF Como foi seu início na instituição?

Comecei em Luiz Antônio, na Fazenda Jataí. Trabalhava meio período e ia à escola. Foi antes de 1961, quando fui contratada como PO\*. Eu tinha 12 anos. O trabalho era duro. Depois saí da roça e fui trabalhar na escola da fazenda, cuidando das crianças. Fui PO até passar a celetista em 1969. Quando casei, vim para São Paulo. Em 1994, passei no concurso da carreira e, em 1998, me aposentei.

**IF Em que setores trabalhou?** Trabalhei na Diretoria Geral, na Diretoria Administrativa com o senhor Cunha... Em 1972, quando vim para São Paulo, éramos uma família. Mauro Victor era o Diretor Geral. Tinha o Dr. Gurgel, o Manelão... eu não tinha conhecimento, mas eles foram me ajudando. Me ensinaram tudo. Tínhamos uma amizade muito pura. Trabalhei 27 anos com o

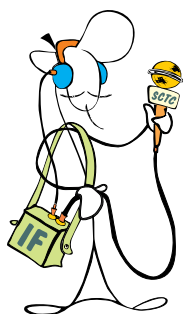
*“Sempre gostei de defender a mata.”*

rádio comunicador, de junho a novembro, época de incêndios. Fiz muitos plantões, às vezes até as 2 horas da manhã. Dormia com o HT (rádio comunicador portátil) debaixo do travesseiro e quando a Cetesb avisava que tinha incêndio, eu corria para a estação de rádio comunicar às unidades. Sempre gostei de defender a mata.

**IF E como foi sua atuação na área social?** Fui diretora social da Associação dos Funcionários do IF. Pegava leite, ia buscar cobertor e arrecadar brinquedos no final do ano para filhos de funcionários e outras crianças carentes. Até fiz curso com o Dr. Ronaldo Laranjeiras, psiquiatra, para poder trabalhar com os alcoólatras que tinha aqui e ajudar suas famílias.

**IF Que lembranças a senhora guarda do IF?** O Instituto esteve na minha vida desde pequena e por isso tenho muito amor pela instituição. Tive uma infância muito gostosa, porque, mesmo trabalhando, eu gostava de andar a cavalo, correr nos pastos, tirar os tratores do lugar, soltar os cavalos... Eu era muito arteira. Na hora do almoço, a gente nadava no rio, botava a roupa pra secar e depois ia trabalhar. Vida de moleque. Em São Paulo, já adulta, participei de muita corrida, andei de bicicleta e joguei vôlei. Gostaria de ver novamente o Instituto cheio de gente ■

\* P.O - Pessoal para Obras



# O CULTIVO DE FRUTOS NATIVOS PARA MANTER A MATA ATLÂNTICA

O Seminário Frutas da Mata Atlântica, em que foram debatidas as potencialidades comerciais das frutas comestíveis da Mata Atlântica como ferramenta para viabilizar sua conservação e a participação das comunidades nesse processo, contou com a presença do ambientalista Paulo Nogueira Neto.

Em sua participação, Nogueira Neto afirmou que “agora nós temos que passar da fase de arrecadar os frutos da mata existente, partir para um cultivo mais ordenado e enriquecer as matas que sobraram”. O **IF Notícias** selecionou um trecho da apresentação do ambientalista, no Instituto Florestal, em que ele abordou esse novo ponto de vista.

“A gente pode viajar pelo Estado de São Paulo, pelas principais rodovias, e em todas elas duas coisas chamam a atenção. Em primeiro lugar, a gente não vê mais derrubadas. Então, isso já mostra que há uma conscientização maior.

Em segundo lugar, há uma lei não escrita que favorece muito a nós e, principalmente, acho que pode incentivar àqueles que estão aqui reunidos e pensando na preservação para plantas frutíferas da Mata Atlântica. A gente vê, em toda parte, pequenas florestas que estão aparecendo. Essas pequenas florestas estão sempre em áreas acidentadas, porque a economia do agronegócio, que nos deu muita dor de cabeça nessa luta, em relação à legislação ambiental do Código Florestal, está baseada em princípios econômicos: plantar aquilo que dá dinheiro; plantar aquilo que é mais fácil de ajudar as pessoas a enriquecer rapidamente.

Então, essa procura mostra que não é mais econômico derrubar o mato e plantar em lugares onde não pode se fazer cultura mecanizada. Então, é uma lei não escrita, mas que está salvando nossas derradeiras florestas e está incentivando a proteção das novas florestas que estão nascendo espontaneamente. Isso, para as condições aqui do Brasil, do Sudeste, tem uma importância muito grande, porque essas pequenas florestas espalhadas por todo o Estado têm uma coisa que me preocupa: elas são muito pouco diversificadas, porque as plantas que sobraram são relativamente poucas.

Não é como na Serra do Mar, onde nós temos uma biodiversidade muito grande. No interior, a biodiversidade é pequena. Então, está na hora de nós aproveitarmos essas florestas que já estão se formando espontaneamente e mostrar para os proprietários que eles podem enriquecer com essas florestas, plantando frutíferas da própria mata. Isso não é só para ajudar a fauna, mas também para ajudar a preservação e ajudar o consumo em escala maior.”



Foto: Paulo A. Muzio

Nogueira Neto esteve no IF durante o Seminário Frutas da Mata Atlântica

## DEDICAÇÃO À PESQUISA E À CONSERVAÇÃO

Paulo Nogueira Neto nasceu em 18 de abril de 1922, na cidade de São Paulo. Fez o curso secundário no Ginásio de São Bento, em São Paulo. Como estudante, teve participação ativa na luta contra a ditadura do Estado Novo. Em 1945, tornou-se bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. Depois fez o Curso de História Natural, na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP. Trabalhou intensamente nas pesquisas sobre o comportamento das abelhas indígenas sem ferrão (Meliponinae). Concluiu o curso de História Natural pela USP, em 1959.

Defendeu tese de doutorado em 1963, sobre a arquitetura dos ninhos dessas abelhas. Sua tese de livre-docência (1980) foi sobre

o comportamento de pombas, rolas e psitacídeos silvestres.

Presidente de uma entidade conservacionista, foi convidado para dirigir e organizar a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), cargo que exerceu por doze anos e meio (1974-1986) e que hoje equivale a ser ministro do Meio Ambiente. Pertenceu à Comissão Brundtland das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1983-1986). Foi nessa Comissão que surgiu a expressão “desenvolvimento sustentável”.

Foi presidente da Fundação Florestal. Publicou vários livros e recebeu inúmeros prêmios e homenagens.

Fonte: Site do Departamento de Ecologia do Instituto de Biociências da USP

## IF AUXILIA NO CUMPRIMENTO DE PENAS ALTERNATIVAS



Foto: Paulo A. Muzzio

Elisabete Cruz de Carvalho, o apenado José Wilson Soares de Sousa Silva e Wilson Roberto Motta, do Setor de Manutenção

O Instituto Florestal, através do convênio da Secretaria do Meio Ambiente (SMA) com a Secretaria de Administração Penitenciária do Estado de São Paulo (SAP), atua na ressocialização de pessoas que cumprem penas alternativas, como prestação de serviços à instituição.

O programa é incentivado pelo Governo do Estado e ao IF são encaminhadas pessoas que tenham cometido delitos leves. É importante ressaltar que são réus primários e com bons antecedentes. São, geralmente, pais de família e com emprego. Alguns cometeram crimes ligados à área ambiental, como soltar balão ou depredar o patrimônio público.

O IF atua na readequação do comportamento e a pena se torna uma medida socioeducativa. A instituição adotou uma postura de acolhimento que, com a quebra do preconceito, oferece oportunidade de reinserção social. As penas são calculadas por hora e o apenado deve cumpri-las nos dias úteis, sendo 14 horas semanais o período máximo permitido. Dessa forma, não há comprometimento para suas atividades profissionais.

O convênio com a SAP iniciou em 1997 e até hoje passaram pelo IF mais de uma centena de apenados. Atualmente, a sede da instituição conta com dez prestadores de serviço cumprindo pena.

### Resultados concretos

Em 26 de outubro, o porteiro José Wilson Soares de Sousa Silva cumpriu sua última hora de pena. Durante o período em que esteve no Instituto Florestal, trabalhou no Setor de Manutenção, onde diz ter sido muito bem acolhido e ter feito bons amigos. Também ressaltou o aprendizado que teve no dia a dia e sua transformação após a passagem pela instituição. Segundo Elisabete Cruz de Carvalho, chefe da Seção de Pessoal do IF, “a maioria dos apenados que passam pela Instituição afirmam querer prestar concurso para trabalhar aqui.”

## Parcerias



Foto: Acervo Estação Experimental de Itirapina

O Instituto Florestal iniciou, em setembro, um projeto de pesquisa em parceria com a Universidade de São Paulo (USP) para a produção de material didático sobre a fauna regional (Cerrado e Mata Atlântica interior).

O trabalho será fundamentado nas ocorrências de animais mortos na Estação Ecológica, na Estação Experimental de Itirapina e no entorno.

Uma força-tarefa composta pela equipe da Estação Experimental de Itirapina, pesquisadores do Departamento de Genética e Evolução do Laboratório de Biodiversidade Molecular e Conservação (Lab BMC) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e do Centro de Divulgação Científica e Cultural da USP (CDCC) realizou a exumação de sete animais silvestres mortos nos últimos cinco anos no perímetro e no entorno das unidades. O objetivo da ação é catalogar,

## FAUNA DE ITIRAPINA É BASE PARA MATERIAL DIDÁTICO

identificar e encaminhar os animais enterrados para fins de aproveitamento didático dos ossos, produzindo materiais de comunicação e educação.

A estratégia de enterrar material biológico para posterior aproveitamento de ossos começou a ser adotada devido à dificuldade de conservação desses animais em sistema de congelamento. Assim, todo material de ocorrência local passou a ser enterrado e, nesta oportunidade, foi possível rever alguns procedimentos, pois parte do material mais antigo foi perdido. Os animais mortos em 2011 e 2012 foram desenterrados em melhores condições para a confecção das ossadas completas que estão sendo trabalhadas em laboratório do CDCC da Universidade de São Paulo.

De modo paralelo, e de forma complementar, foi enviado outro projeto de financiamento interno da USP para a produção de uma exposição itinerante voltada à conservação da fauna silvestre da região central do Estado. A Fundação Florestal e a UFSCar são parceiras nesse projeto iniciado em dezembro.

Os projetos fazem parte das ações de manejo previstas no *Workshop* Protocolo de Monitoramento de Fauna Silvestre nas Unidades de Itirapina, realizado em agosto ■

# ESTUDANDO OS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS PARA SUBSIDIAR OS PLANOS DE MANEJO DE UCs

Foto: Francisco Carlos S. Arcova



Cachoeira na Estação Ecológica de Angatuba

\*por Maurício Ranzini

Francisco Carlos Soriano Arcova

Valdir de Cicco

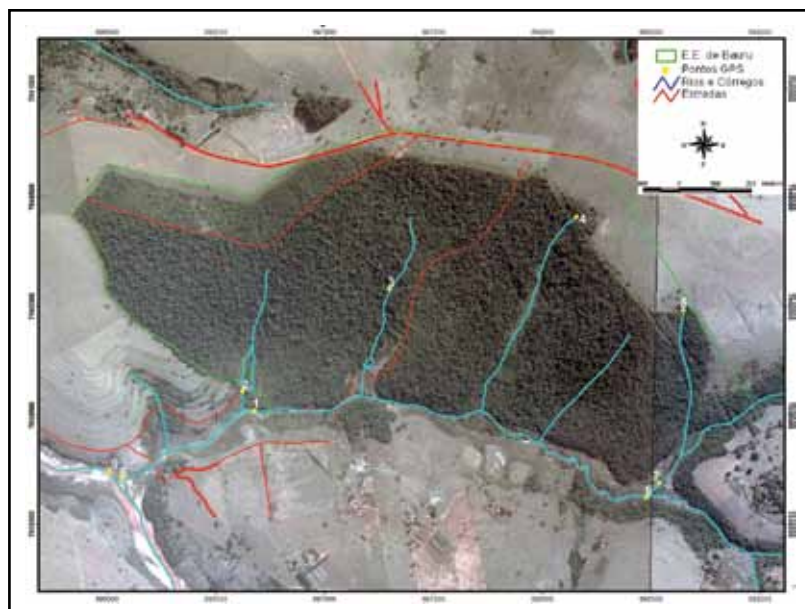
Recursos hídricos são as águas superficiais e subterrâneas disponíveis em uma bacia hidrográfica. As águas superficiais, originárias de qualquer ponto da área delimitada pelo divisor, deixam a bacia na forma de escoamento, alimentando um curso d'água. O estudo desse recurso natural é importante para garantir os padrões de qualidade e a quantidade da água dentro de uma Unidade de Conservação (UC) e de seu entorno.

Realizam-se, para os Planos de Manejo, levantamentos das águas superficiais, inicialmente por intermédio da compilação de informações secundárias (bibliografia) utilizadas para a elaboração da contextualização e da caracterização da região da UC. Já no campo, procura-se avaliar a quantidade, estimando-se as vazões mínimas dos principais cursos d'água da UC, e a qualidade dos recursos hídricos, cujos parâmetros a serem analisados podem ser o pH, a condutividade elétrica, o oxigênio dissolvido, a turbidez, os sólidos totais dissolvidos, o cloreto total, o fósforo total, a série de nitrogênio (nitrato, nitrito,

amônia, nitrogênio orgânico), a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), os coliformes termotolerantes e totais, entre outros.

Esses estudos, associados à presença ou não de agricultura, pastagem, reflorestamento, captação de água, lançamento de esgotos, desmatamentos, erosão, escorregamentos, deslizamentos e assoreamentos oferecem subsídios para o zoneamento da UC, também ajudam a definir ações de manejo, considerando potencialidades, tais como as feições de interesse para o uso público (cachoeiras, corredeiras, praias e represamentos) e as fragilidades dos recursos hídricos ■

\*Os autores são pesquisadores científicos da Seção de Engenharia Florestal da Divisão de Dasonomia, atuando na área de hidrologia florestal. Maurício Ranzini é engenheiro florestal pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), doutor em Ciências da Engenharia Ambiental pela Escola de Engenharia de São Carlos/USP. Francisco Carlos Soriano Arcova é engenheiro florestal pela ESALQ/USP, doutorando em Geografia Física pela USP. Valdir de Cicco é engenheiro florestal pela Universidade Federal de Viçosa, doutor em Geografia Física pela USP. Já trabalharam em 14 Planos de Manejo.



Mapa: Mônica Pavão

Fotografia aérea da Estação Ecológica de Bauru com a rede de drenagem e pontos de análise de água

Foto: Valdir de Cicco



Análise de qualidade da água no Parque Estadual do Jaraguá

Foto: Francisco Carlos S. Arcova



Medição de vazão no Parque Estadual Furnas do Bom Jesus

Foto: Francisco Carlos S. Arcova



Análise do volume de água em rio próximo a Tapiraí

## MÉTODO INOVA CÁLCULO DE VALOR DE SERVIÇOS DO ECOSSISTEMA

Foto: José D. Senhorinho



Os pesquisadores Bruno e Silvana discutem o novo método

Uma das estratégias mais promissoras para a conservação das áreas naturais é levar em conta os serviços prestados por estas áreas para a humanidade, ou melhor, levar em conta os problemas causados pela ausência destes serviços. As áreas naturais, com seus ecossistemas, são responsáveis pela manutenção da vida. Os meios para garantir essa manutenção são os serviços dos ecossistemas.

Dentre esses, podemos citar a prevenção de catástrofes naturais, fornecimento de água e de matéria-prima, regulação climática, equilíbrio populacional, ciclagem de nutrientes, lazer e tantos outros. Todos eles têm um custo econômico para a humanidade e sua ausência, um custo ainda maior. Dessa maneira, a estratégia para a conservação das áreas naturais é argumentar que sem elas os serviços dos ecossistemas são comprometidos e, logo, diversas atividades econômicas tornam-se inviáveis. Em outras palavras, devemos conservar as áreas naturais porque elas têm valor e sem elas perdemos dinheiro.

Um grande desafio para ecólogos e economistas é desenvolver métodos para calcular o valor dos serviços dos ecossistemas e incorporar estes valores aos mercados. Pensando nisso, os pesquisadores Bruno Almozara Aranha e Silvana Cristina Pereira Muniz de Souza desenvolveram um método que leva em conta o valor da regeneração natural.

A ideia é considerar o potencial de resiliência (capacidade de regeneração de um ecossistema após um distúrbio) propiciado pela regeneração natural e qualificá-lo como um serviço do ecossistema. O aproveitamento do

potencial de regeneração natural é comumente utilizado em projetos de recuperação de áreas degradadas para garantir o sucesso dos mesmos e substituir o caro plantio de mudas. Assim, o valor do serviço ecossistêmico da regeneração natural pode ser considerado igual ao custo do plantio e manutenção do número de mudas que ele substitui em um projeto de recuperação de área degradada.

O cálculo do valor da regeneração natural pode ser realizado por meio da comparação de projetos de recuperação de área degradada elaborados sob diferentes modos: o primeiro, sem considerar o potencial de regeneração natural do local, e o segundo, levando em conta o potencial de regeneração natural. O primeiro projeto será executado pelo modo tradicional, com muitas atividades operacionais e plantio de mudas, enquanto o segundo utilizará o potencial de regeneração natural como alternativa para substituir o plantio de mudas, o que, conseqüentemente, diminui bastante o custo de implantação, barateando o projeto. Assim, o valor do serviço da regeneração natural será a diferença de custo entre os dois projetos.

O método permite, portanto, calcular o valor do serviço prestado por um fragmento vizinho a uma área em recuperação. Dessa maneira, pode-se atribuir valor econômico a um fragmento florestal, o que é útil nos casos de servidão florestal, na qual um valor é pago pelo fragmento de um terceiro para cumprir a exigência de área mínima de reserva legal em propriedades ■

Fotos: Rose P. M. de Souza



(a) Plantio de mudas em área cercada por cana-de-açúcar. Este plantio não recebe sementes de fragmentos próximos e, portanto, é pouco beneficiado pelos serviços ecossistêmicos da regeneração natural. (b e c) Plantio que se beneficia do potencial de regeneração proveniente do remanescente florestal próximo

Não jogar este impresso em vias públicas.

